

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number :

2003-149723

(43) Date of publication of application : 21.05.2003

(51) Int. Cl.

G03B 17/04

G03B 5/00

G03B 17/12

H04N 5/225

// H04N101:00

(21) Application number : 2001-344381

(71) Applicant : KONICA CORP

(22) Date of filing : 09.11.2001

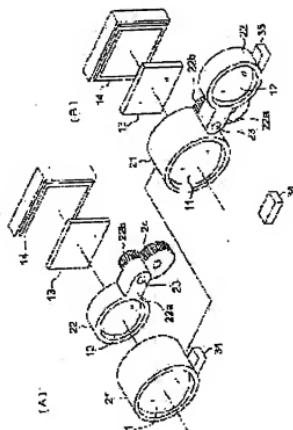
(72) Inventor : OTSUKA KATSUMI
KATAGIRI SADAHITO

(54) CAMERA

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a camera constituted so that the front surface of a camera main body is made flat when the camera is not used because a lens barrel is smoothly collapsed much more than heretofore.

SOLUTION: This camera is equipped with a photographic lens constituted of a 1st lens group arranged on a subject side and a 2nd lens group arranged on an image forming surface side, a 1st moving means for moving the 1st lens group in an optical axis direction, a 2nd moving means for moving the 2nd lens group in a direction orthogonal to an optical axis, a 2nd detection means for detecting that the 2nd lens group is retreated to a specified position by the 2nd moving means, and a control means for controlling so that the 1st lens group may be retreated to a position on the optical axis where the 2nd lens group is arranged after the 2nd detection means detects that the 2nd lens group is retreated.



[registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]
[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998, 2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-149723

(P2003-149723A)

(43)公開日 平成15年5月21日(2003.5.21)

(51)Int.CL'	識別記号	F I	テ-コ-ト-1(参考)
G 03 B 17/04		G 03 B 17/04	2 H 1 0 1
5/00		5/00	E 5 C 0 2 2
17/12		17/12	
H 04 N 5/225		H 04 N 5/225	D
/ H 04 N 101:00		101:00	
		審査請求 未請求 請求項の数11 OL (全 8 頁)	

(21)出願番号	特願2001-344381(P2001-344381)	(71)出願人	000001270 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番1号
(22)出願日	平成13年11月9日(2001.11.9)	(72)発明者	大塚 康巳 東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式 会社内
		(72)発明者	片桐 順人 東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式 会社内

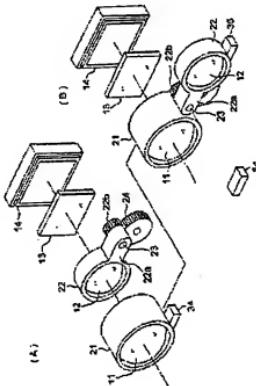
最終頁に続く

(54)【発明の名前】 カメラ

(57)【要約】

【課題】 レンズ詰詰を従来より大きな量で沈胴させることができるので、非使用時にはカメラ本体の前面が平坦になるよう構成することが可能になり、且つその作動も円滑に行われるカメラ。

【解決手段】 族写体側に配置した第1のレンズ群、及び結像側に配置した第2のレンズ群から構成された撮影レンズと、第1のレンズ群を光軸方向に移動させる第1の移動手段と、第2のレンズ群を光軸と直交する方向に移動させる第2の移動手段と、第2の移動手段により第2のレンズ群が所定の位置に位置したことを検知する第2の検知手段と、第2の検知手段が第2のレンズ群の退進を検知した後に、第1のレンズ群を第2のレンズ群が配置されている光軸上の位置に後退させるべく制御する制御手段を備えたこと。



特開2003-149723

(2)

2

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体側に配置した第1のレンズ群、及び結像面側に配置した第2のレンズ群から構成された撮影レンズと、前記第1のレンズ群を光軸方向に移動させる第1の移動手段と、前記第2のレンズ群を光軸と直交する方向に移動させる第2の移動手段と、前記第2の移動手段により前記第2のレンズ群が所定の位置に退進したことを検知する第1の検知手段と、前記第2の検知手段が前記第2のレンズ群の位置を検出した後に、前記第1のレンズ群を前記第2のレンズ群が配置されていた光軸上の位置に後退させるべく制御する制御手段と、を備えたことを特徴とするカメラ。

【請求項2】 前記第1の移動手段により前記第1のレンズ群が結像面側から被写体側の所定の位置に前進したことを検知する第1の検知手段を備え、前記制御手段は、前記第1の検知手段が前記第1のレンズ群の位置を検出した後に、前記第2のレンズ群を光軸上の原位置に復元させるべく制御することを特徴とする請求項1に記載のカメラ。

【請求項3】 呂囮路を起動及び停止させるべくオン・オフするパワースイッチを備え、前記制御手段は、前記パワースイッチのオフを検出してから、前記第2のレンズ群を光軸と直交する方向に退進させ、前記第1のレンズ群を前記第2のレンズ群が配置されていた光軸上の位置に後退させるべく制御することを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のカメラ。

【請求項4】 摄影レンズ、光学フィルタ、緑像素子を順に配置した撮影光学系を備えたカメラにおいて、前記撮影レンズを光軸方向に移動する第1の移動手段と、前記光学フィルタを光軸と直交する方向に移動する第2の移動手段と、前記第2の移動手段により前記光学フィルタが所定の位置に退進したことを検知する第2の検知手段と、前記第2の検知手段が前記光学フィルタの位置を検出した後に、前記撮影レンズを前記光学フィルタが配置された光軸上の原位置に後退させるべく制御する制御手段と、を備えたことを特徴とするカメラ。

【請求項5】 前記第1の移動手段により前記撮影レンズが結像面側から被写体側の所定の位置に前進したことを検知する第1の検知手段を備え、前記制御手段は、前記第1の検知手段が前記撮影レンズの位置を検出した後に、前記光学フィルタを光軸上の原位置に導入させるべく制御することを特徴とする請求項4に記載のカメラ。

【請求項6】 呂囮路を起動及び停止させるべくオン・オフするパワースイッチを備え、前記制御手段は、前記パワースイッチのオフを検出してから、前記光学フィルタを光軸と直交する方向に退進させ、前記撮影レンズを前記光学フィルタが配置されていた光軸上の位置に後退させるべく制御することを特徴とする請求項4又は請求項5に記載のカメラ。

【請求項7】 摄影レンズ、光学フィルタ、緑像素子を

順に配置した撮影光学系を備えたカメラにおいて、前記撮影レンズを光軸方向に移動する第1の移動手段と、前記光学フィルタ及び前記緑像素子を光軸と直交する方向に移動する第2の移動手段と、前記第2の移動手段により前記光学フィルタ及び前記緑像素子が所定の位置に退進したことを検知する第1の検知手段と、前記第2の検知手段が前記光学フィルタ及び前記緑像素子の位置を検知した後に、前記撮影レンズと前記光学フィルタが配置されていた光軸上の位置に後退させるべく制御する制御手段と、を備えたことを特徴とするカメラ。

【請求項8】 前記第1の移動手段により前記撮影レンズが結像面側から被写体側の所定の位置に前進したことを検知する第1の検知手段を備え、前記制御手段は、前記第1の検知手段が前記撮影レンズの位置を検出した後に、前記光学フィルタ及び前記緑像素子を光軸上の原位置に導入させるべく制御することを特徴とする請求項7に記載のカメラ。

【請求項9】 呂囮路を起動及び停止させるべくオン・オフするパワースイッチを備え、前記制御手段は、前記パワースイッチのオフを検出してから、前記光学フィルタ及び前記緑像素子を光軸と直交する方向に退進させ、前記撮影レンズを前記光学フィルタ及び前記緑像素子が配置された光軸上の位置に後退させるべく制御することを特徴とする請求項7又は請求項8に記載のカメラ。

【請求項10】 前記第1の移動手段及び前記第2の移動手段がモーターによって駆動されることを特徴とする請求項1～9の何れか1項に記載のカメラ。

【請求項11】 前記カメラがデジタルカメラであることを特徴とする請求項1～10の何れか1項に記載のカメラ。

【免明の詳細な説明】

【0001】 【免明の展る技術分野】本発明は、非使用時にレンズ遮蔽部を遮蔽せらるカメラに関する。

【0002】 【従来の技術】撮影レンズを保持するレンズ遮蔽部がカメラ本体の前面より突出しているカメラが多数ある。このようなカメラにおいて、撮影時ではレンズ遮蔽部が突出しても何ら問題はないが、非撮影時にレンズ遮蔽部が突出していると接写が不便であり、レンズ遮蔽部の光端を何かに当てて故障を生じさせることもある。

【0003】 そこで、非使用時にはレンズ遮蔽部を結像面側に後退させて、即ち収納させて、レンズ遮蔽部がカメラ本体の前面より突出しないようにしたカメラが多数知られている。

【0004】 また、レンズ遮蔽部と緑像素子とを連結して、即ち接続し、レンズ遮蔽部の位置に退進させて緑像素子を機械的に退進させる構成が特開平11-258676号公報に開示されている。

特開2003-149723

(3)

4

3

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ズームレンズをズームレンズにすると、レンズ枚数が増加するので、全てのレンズをカメラ本体の厚みの中に収納させることは困難になる。しかし、レンズ絞りがカメラ本体の前面より少しでも突出していると、撮影時に引っかかる邪魔になる。

【0006】なお、上述の特開平11-258676号公報に示す構成においては、撮像素子を追退させてレンズ絞りを収納させるので、ズームレンズの絞りであっても充分に収納させることができると。しかし、この公報に構成においては、手動操作で比較的高いズームレンズ及びその絞りを移動すると共に、撮像素子を追退させており、更に、寸法が大きくて取れないカメラ本体の厚みの中に送信レバーを配置しなければならないので、力点から支点及び支点から作用点までの距離が非常に短い状態で送信レバーを回転させている。従って、背面の上では操作が行えるが、実際には円滑な操作を行うのは困難である。

【0007】本発明はかかる問題に鑑みてなされたものであり、撮影光学系の一部の部材を光軸と直交する方向に追退させ、その部材があつた際に他の撮影光学系を移動させることにより、従来よりレンズ絞りを大きめに収納させることができるようにしたカメラであって、その移動に際して電子的に駆動し制御することによって円滑な操作をすることができるカメラを提供することを特徴とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的は下記の何れかの手段により達成される。

【0009】①該光学体部に配置した第1のレンズ群及び結像面側に配置した第2のレンズ群から構成された撮影レンズと、前記第1のレンズ群を光軸方向に移動させる第1の移動手段と、前記第1のレンズ群を光軸と直交する方向に移動させる第2の移動手段と、前記第1の移動手段により前記第2のレンズ群が所定の位置に退進したことを検知する第2の検知手段と、前記第2の移動手段が前記第2のレンズ群の退進を検知した後に、前記第1のレンズ群を前記第2のレンズ群が配置されていた光軸上の位置に後退させるべく制御する制御手段と、を備えたことを特徴とするカメラ。

【0010】②撮影レンズ、光学フィルタ、撮像素子を順に配置した撮影光学系を備えたカメラにおいて、前記撮影レンズを光軸方向に移動する第1の移動手段と、前記光学フィルタを光軸と直交する方向に移動する第2の移動手段と、前記第2の移動手段により前記光学フィルタの位置を検知手段と、前記第2の検知手段が前記光学フィルタの退進を検知した後に、前記撮影レンズを前記光学フィルタが配置されていた光軸上の位置に後退させるべく制御する制御手段と、を備えたことを特徴とするカメラ。

【0011】③撮影レンズ、光学フィルタ、撮像素子を順に配置した撮影光学系を備えたカメラにおいて、前記撮影レンズを光軸方向に移動する第1の移動手段と、前記光学フィルタ及び前記撮像素子を光軸と直交する方向に移動する第2の移動手段と、前記第2の移動手段により前記光学フィルタ及び前記撮像素子が所定の位置に退進したことを検知する第2の検知手段と、前記第2の検知手段が前記光学フィルタ及び前記撮像素子の退進を検知した後に、前記撮影レンズを前記光学フィルタが配置されていた光軸上の位置に後退させるべく制御する制御手段と、を備えたことを特徴とするカメラ。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明のカメラに関する3種の実施の形態を図を参照して説明する。

【0013】【第1の実施の形態】先ず、第1の実施の形態の基本を図1乃至図4に基づいて説明する。

【0014】図1は第1の実施の形態に係わる撮影光学系の斜视図であり、左側の図1(A)は撮影時にレンズ絞りを開出したときの図、右側の図1(B)は撮影時にレンズ絞りを閉じたときの図。右側の図1(A)は前記第2のレンズ絞りを後退させたときの図であり、図2は本実施の形態に係わるブロック図、図3はレンズ絞りを開じたときのフローチャート、図4はレンズ絞りを開じ出すときのフローチャートである。

【0015】図1において、11は前群レンズ、12は後群レンズ、13は光学フィルタ(赤外カットフィルタ及びオブカルローパスフィルタ)、14はCCDである。被写体光学群レンズ11及び後群レンズ12とにより構成された撮影レンズによりCCD14に結像され、電荷変換される。なお、色偏やモア化を防止するため、被写体光の高周波成分は光学フィルタ13によって除去される。

【0016】なお、前群レンズ11及び後群レンズ12で構成される撮影レンズはズームレンズであって、前群レンズ11が沈胴状態から張り出されると、最も広角の位置(W位置)に張り出され、その後、ズーミング操作によって最も望遠の位置まで縮り出される。

【0017】また、前群レンズ11は前群レンズ絞り21によって保持され、後群レンズ12は後群レンズ絞り22によって保持されている。そして、前群レンズ絞り21の右端と2aに支軸23が貫通しており、右端2aの後部に形成された齒車22aが駆動歯車24と啮合している。

【0018】次に、レンズ絞りの動作を図3及び図4のフローに沿って説明する。図1(A)の如くレンズ絞りを張り出した標準撮影状態において、何かのスイッチに人力があったか否かを判別し(S11)、入力があり(S11のY)、そのスイッチがパワースイッチP-SWであったとする。そして、パワースイッチP-SWが入力されたときは(S12のY)、CPU3は第2移動手段33のモータを回転させて、駆動歯車24を反時

特開2003-149723

6

(4)

5
計方向に回転させる。これによって、後群レンズ鏡筒2の位置22を時計方向に回転するので、後群レンズ鏡筒2は後群レンズ12と共に時計方向に約180度回転して、図1(B)の如く光軸から退避する(S13)。すると、後群レンズ鏡筒2の退避を第2検知手段35が検知する(S14)。

[0019]この結果、光学フィルタ13の前方にあって後群レンズ鏡筒2が位置していた所が空隙となるので、第2検知手段35からの検知信号を得たCPU31は第1移動手段32のモータを回転させて、前群レンズ鏡筒2をこの空隙の位置まで後退させて位置を(S15)。なお、図示していないが、実際は前群レンズ鏡筒2が所定の位置に後退したことを検知する検知手段も必要である。そして、CPU31は図示していない他の回路もオフ状態に設定して(S16)、オフ状態になる。

[0020]また、何れのスイッチにも入力がなかったときは(S11のN)、CPU31は所定時間、例えば3分間遅延したか否かを判断し(S17)、所定時間遅延していた場合(S17のY)、前群レンズ11が位置でなければ(S18)、その焦点距離をメモリに記憶して、前群レンズ鏡筒2を位置まで自動的に後退させる(S19)。そして、液晶表示部24らなるモニタ36も自動的にオブにして、低消費状態にする。また、既に前群レンズ11が位置ならば、そのままモニタ36をオブにして、低消費状態にする。

[0021]この後、パースイッチP-SWやその他のスイッチ(リースラッシュP-SW、スームスイッチS-W、モニタスイッチM-SW等)の入力を検知すると、カメラシステムは低消費状態から標準撮影状態に復帰し、メモリに記憶してある位置にレンズを移動する。そして、CPU31はそのスイッチに応じた制御を引き継ぎを行う。このようにすることによって、消費電力を低減させることができ、操作のためのタイムラグを短縮することができる。

[0022]また、スイッチ入力があり(S11のY)、そのスイッチがパースイッチP-SWでなかったときは(S12のN)、CPU31はそのスイッチに応じた制御を行い(S21)、所定時間の経過を判断する(S17)。

[0023]また、図1(B)の如きレンズ鏡筒を沈胴した状態から図1(A)の如く撮影時にレンズ鏡筒を振り出した状態にするときは、図4においてパースイッチP-SWをオンにすると、CPU31は図示していない回路を含めた各回路を起動させて標準撮影状態に設定し(S32)、CPU31は第1移動手段32のモータを回転させて、前群レンズ鏡筒2を位置まで振り出す(S33)。すると、前群レンズ鏡筒2の振り出しを第1検知手段34が検知する(S34)。

[0024]この結果、前群レンズ鏡筒2が位置して

いた所が空隙となるので、第1検知手段34からの検知信号を得たCPU31は第2移動手段33のモータを回転させて、後群レンズ鏡筒2をこの空隙の位置に回転させて帰入し(S35)。標準撮影状態にする。なお、図示していないが、実際には後群レンズ鏡筒2が前群レンズ鏡筒2の光軸位置に回転したことを検知する検知手段も必要である。

[0025]なお、撮影レンズは2群構成に構成されるものではなく、3群以上の構成であってもよい。撮影レンズが3群構成のレンズ鏡筒一例を図5及び図6に示す。図5はレンズ鏡筒を振り出したときの模式図、図6はレンズ鏡筒を引寄せたときの模式図である。

[0026]両図において、41は前群レンズ群、42は第2レンズ群、43は第3レンズ群であり、本撮影レンズにおいては、第1レンズ群41及び第2レンズ群42が互いのレンズ間隔を変化せながら振り出されるとによってズーミングが行われ、第3レンズ群43が振り出されることによってフォーカスが行われる。

[0027]第1レンズ群41は第1レンズ鏡筒44によって保持され、第2レンズ群42は第2レンズ鏡筒45によって保持され、第3レンズ群43は第3レンズ鏡筒46によって保持されている。そして、カム闊47が固定鏡46に回転自在に保持されていて、図示していないが、カム闊47は第1レンズ鏡筒44及び第2レンズ鏡筒45とそれそれカム組合している。

[0028]ここで、図5の如く撮影時にレンズ鏡筒を振り出した状態から図6の如きレンズ鏡筒を沈胴した状態にするときは、前述と同様にモータを回転させて、第3レンズ鏡筒46を第3レンズ群43と共に支点49を中心約180度回転させて退避させる。この結果、第3レンズ鏡筒46が位置していなかった所が空隙となるので、カム闊47を回転させて黒2レンズ鏡筒45をこの空隙の位置まで後退させ、更に、第2レンズ鏡筒45が位置していた空隙に第1レンズ鏡筒44を後退させる。このように、カム闊47の内部で各鏡筒が移動することになるので、他の部材への影響がなく、しかも外観上で見苦しくなることもない。

[0029]なお、図6の如きレンズ鏡筒を沈胴した状態から図5の如く撮影時にレンズ鏡筒を振り出した状態にするときは、上述の逆の動作になる。

[0030]また、図示していないが、前述の如く各鏡筒が所定の位置に移動したことを検知する検知手段やこの検知結果に基づいて制御するCPUは必要である。

[0031]また、撮影レンズが3群以上のときは、必ずしも最も最後のレンズ群を退避させなくてよく、中間のレンズ群を退避させて、その位置に前方にあるレンズ群を後退させる構成にしてよい。

[0032]その他に、必ずしもレンズ群を回転により退避させなくてよく、例えば斜動によって退避させる構成にしてよい。

特開2003-149723

8

(5)

7

【0033】更に、本実施の形態はデジタルカメラに限定されるものではなく、銀塩フィルムを装填するカメラにも適用できる。

【0034】以上により、各レンズ鏡筒を従来より大きく取り出しができるので、非使用時にはカメラ本体の前面が平場になるように構成することが可能になる。

【0035】[第2の実施の形態] 図7は第2の実施の形態に係わる撮影光学系の斜視図であり、左側の図7(A)は撮影時にレンズ鏡筒を離り出したときの図であり、右側の図7(B)は非撮影時にレンズ鏡筒を後退させて比較したときの図である。

【0036】図7において、5.1は前群レンズ、5.2は後群レンズ、5.3は光学フィルタ(赤外カットフィルタ及びオブザカルローパスフィルタ)、5.4はCCDである。被写体光は前群レンズ5.1及び後群レンズ5.2により構成された撮影レンズによりCCD5.4に結像して光電変換される。

【0037】また、前群レンズ5.1は前群レンズ鏡筒6.1によって保持され、後群レンズ5.2は後群レンズ鏡筒6.2によって保持されている。また、光学フィルタ5.3は光学フィルタ保持鏡筒6.3によって保持され、光学フィルタ保持鏡筒6.3は前群レンズ5.1及び後群レンズ5.2とともに支軸6.4が貫通しておらず、右鏡筒6.3の後部に形成された歯車6.3bが駆動歯車6.5と歯合している。

【0038】ここで、図7(A)の如く撮影時にレンズ鏡筒を離り出した状態から図7(B)の如きレンズ鏡筒を後退した状態にするときは、第1の実施の形態と同様に図示しないモータを回転させて、駆動歯車6.5を反時計方向に回転させる。これによって、光学フィルタ保持鏡筒6.3は光学フィルタ5.3と共に時計方向に約180度回転して図7(B)の如く後退する。すると、光学フィルタ保持鏡筒6.3の後退を第2検知手段6.7が検知する。

【0039】この結果、光学フィルタ5.3が位置している所が空隙となるので、第1検知手段6.7からの検知信号を得たCPUはモータを回転させて、前群レンズ鏡筒6.1及び後群レンズ鏡筒6.2を離り出す。すると、後群レンズ鏡筒6.2の離り出しを第1検知手段6.6が検知する。

【0040】この結果、後群レンズ鏡筒6.2が位置していれた所が空隙となるので、第1検知手段6.6からの検知信号を得たCPUはモータを回転させて、光学フィルタ保持鏡筒6.3をこの空隙の位置に回転させて挿入し、前群レンズ5.1及び後群レンズ5.2と光軸を台致させる。

【0042】なお、本実施の形態においても図2のプロット図、及び図3、4のフローチャートは適用でき、フローチャートにおける前群レンズ鏡筒を前群レンズ鏡筒6.1及び後群レンズ鏡筒6.2と置き換え、後群レンズ鏡筒を光学フィルタ保持鏡筒6.3と置き換えればよい。

【0043】また、本実施の形態における撮影レンズは2群構成に限定されるものではなく、1群の構成であっても3群以上の構成であってもよい。

【0044】また、必要もしも光学フィルタ保持鏡筒6.3を回転により退避させなくてよく、例えは駆動によって退避する構成にしてもよい。

【0045】以上により、前群レンズ鏡筒6.1を従来より大きく後退させることができるので、非使用時にはカメラ本体の前面が平坦になるように構成することが可能になる。

【0046】[第3の実施の形態] 図8は第3の実施の形態に係わる撮影光学系の斜視図であり、左側の図8(A)は撮影時にレンズ鏡筒を離り出したときの図であり、右側の図8(B)は非撮影時にレンズ鏡筒を後退させて比較したときの図である。

【0047】図8において、7.1は前群レンズ、7.2は後群レンズ、7.3は光学フィルタ(赤外カットフィルタ及びオブザカルローパスフィルタ)、7.4はCCDである。被写体光は前群レンズ7.1及び後群レンズ7.2により構成された撮影レンズによりCCD7.4に結像して光電変換される。

【0048】また、前群レンズ7.1は前群レンズ鏡筒8.1によって保持され、後群レンズ7.2は後群レンズ鏡筒8.2によって保持されている。また、光学フィルタ7.3及びCCD7.4は保持鏡筒8.3によって一體的に保持され、保持鏡筒8.3の歯車8.3aには支軸8.4が貫通しておらず、右鏡筒8.3の後部に形成された歯車8.3bが駆動歯車8.5と歯合している。

【0049】ここで、図8(A)の如く撮影時にレンズ鏡筒を離り出した状態から図8(B)の如きレンズ鏡筒を後退した状態にするときは、第1の実施の形態と同様に図示しないモータを回転させて、駆動歯車8.5を反時計方向に回転させる。これによって、保持鏡筒8.3は歯車8.3bが時計方向に回転するので、保持鏡筒8.3と共に時計方向に約180度回転して図8(B)の如く後退する。すると、保持鏡筒8.3の位置を第2検知手段8.7が検知する。

【0050】この結果、光学フィルタ7.3及びCCD7.4が位置している所が空隙となるので、第2検知手段8.7からの検知信号を得たCPUは図示しないモータを回転させて、後群レンズ鏡筒8.2をこの空隙の位置まで後退させる。前群レンズ鏡筒8.1も後退させる。

【0051】また、図8(B)の如きレンズ鏡筒を離りした状態から図8(A)の如く撮影時にレンズ鏡筒を離り出した状態にするときは、CPUはモータを回転させ

50 8.3の位置を第2検知手段8.7が検知する。

【0052】この結果、光学フィルタ7.3及びCCD7.4が位置している所が空隙となるので、第2検知手段8.7からの検知信号を得たCPUは図示しないモータを回転させて、後群レンズ鏡筒8.2をこの空隙の位置まで後退させる。前群レンズ鏡筒8.1も後退させる。

【0053】また、図8(B)の如きレンズ鏡筒を離りした状態から図8(A)の如く撮影時にレンズ鏡筒を離り出した状態にするときは、CPUはモータを回転させ

特開2003-149723

19

(6)

9

て、前群レンズ鏡筒8 1及び後群レンズ鏡筒8 2を振り出す。すると、後群レンズ鏡筒8 2の振り出しを第1検知手段8 6が検知する。

【0052】この結果、後群レンズ鏡筒8 2が位置していた所が空虚となるので、第1検知手段8 6からの検知信号を得たCPU 1はモータを回転させて、保持筒8 3をこの空虚の位置に回転させて挿入し、前群レンズ鏡筒8 1及び後群レンズ鏡筒8 2と光軸を一致させる。

【0053】なお、本実施の形態においても図2のプロック図、及び図3、4のフローチャートは適用でき、フローチャートにおける前群レンズ鏡筒8 1と後群レンズ鏡筒8 1及び後群レンズ鏡筒8 2と置き換える。後群レンズ鏡筒8 1及び後群レンズ鏡筒8 2と置き換えればよい。

【0054】また、本実施の形態における絞りレンズは2群構成に規定されるものではなく、1群の構成であっても3群以上の構成であってもよい。

【0055】また、必ずしも保持筒8 3を回転により退避させなくてよく、例えば駆動によって退避させる構成にしてもよい。

【0056】以上により、前群レンズ鏡筒8 1及び後群レンズ鏡筒8 2を従来より大きく後退させることができるので、非使用時にはカメラ本体の前面が平坦になるよう構成することが可能になる。

【0057】なお、図1及び図7において、光学フィルタ13とCCD14との間隔、及び光学フィルタ13とCCD54との間隔をかなり離して描いてあるが、これは因を明瞭に表現するためであって、実際にはかなり近接している。

【0058】更に、各実施の形態において、CCD14、54、74に代えてCMOS等の撮像要素を用いてよい。

【0059】また、検知手段34、35、66、67、86、87はフォトセンサでもスイッチでも、位置を検知できるセンサなら何でもよい。

【0060】

【発明の効果】本発明によれば、レンズ鏡筒を従来より大きな蓋で封鎖せることができる、非使用時には

カメラ本体の前面が平坦になるよう構成することが可能になり、且つその作動も円滑に行われる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施の形態に係わる撮影光学系の斜視図である。

【図2】第1の実施の形態に係わるブロック図である。【図3】第1の実施の形態に係わるレンズ鏡筒を比較させたときのフローチャートである。

【図4】第1の実施の形態に係わるレンズ鏡筒を振り出させたときのフローチャートである。

【図5】第1の実施の形態に係わるレンズ鏡筒を振り出させたときの模式図である。

【図6】第1の実施の形態に係わるレンズ鏡筒を比較させたときの模式図である。

【図7】第2の実施の形態に係わる撮影光学系の斜視図である。

【図8】第3の実施の形態に係わる撮影光学系の斜視図である。

【符号の説明】

- | | |
|--------------|---------|
| 11. 51, 71 | 前群レンズ |
| 12. 52, 72 | 後群レンズ |
| 13. 53, 73 | 光学フィルタ |
| 14. 54, 74 | CCD |
| 21. 61, 81 | 前群レンズ鏡筒 |
| 22. 62, 82 | 後群レンズ鏡筒 |
| 31 CPU | |
| 34, 66, 86 | 第1検知手段 |
| 35, 67, 87 | 第2検知手段 |
| 41 第1レンズ群 | |
| 42 第2レンズ群 | |
| 43 第3レンズ群 | |
| 44 第1レンズ鏡筒 | |
| 45 第2レンズ鏡筒 | |
| 46 第3レンズ鏡筒 | |
| 47 カム筒 | |
| 63 光学フィルタ保持筒 | |
| 83 保持筒 | |

特開2003-149723

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の抵載
 【部門区分】第6部門第2区分
 【発行日】平成15年8月15日(2003.8.15)

【公開番号】特開2003-149723(P2003-149723A)

【公開日】平成15年5月21日(2003.5.21)

【年造号数】公開特許公報15-1498

【出願番号】特願2001-344381(P2001-344381)

【国際特許分類第7版】

G03B 17/04

5/00

17/12

HOAN 5/225

// HOAN 101:00

[F 1]

G03B 17/04

5/00 E

17/12

HOAN 5/225 D

【手続補正】

【提出日】平成15年4月4日(2003.4.4)

【手続補正】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 族等体側に配置した第1のレンズ群、直並びに最も結構面側に配置した第2のレンズ群により構成される構造面側に配置した第3のレンズ群を備えたズームレンズを構成する構造レンズを有し、前記構造レンズが最も広角の位置から最も望遠の位置まで光軸方向に移動可能なカメラであって、前記構造レンズが最も広角の位置よりさらに繰り込んだ状態位置に移動するときに、前記第2のレンズ群が面記光軸上より退避することを特徴とするカメラ。

【請求項2】 前記第2のレンズ群は、前記光軸と直交する方向に移動することにより、前記光軸より退避することを特徴とする請求項1に記載のカメラ。

【請求項3】 前記第1のレンズ群を光軸方向に移動する第1の移動手段と、前記第2のレンズ群を光軸と直交する方向に移動する第2の移動手段と、前記第2の移動手段により前記第2のレンズ群が所定の位置に退避することを特徴する第2の検知手段と、前記第2の検知手段により前記第2のレンズ群の退避を検知した後に、前記第1のレンズ群を前記第1のレンズ群が面記光軸上に原位置に復元した後に、前記第2のレンズ群が光軸上の位置に後退させるべく制御することを特徴とする請求項1～4の何れか1項に記載のカメラ。

【請求項4】 族等体側に配置した第1のレンズ群、及

び結構面側に配置した第2のレンズ群から構成された構造レンズと、前記第1のレンズ群を光軸方向に移動させる第1の移動手段と、前記第2のレンズ群を光軸と直交する方向に移動させる第2の移動手段と、前記第2の移動手段により前記第2のレンズ群が所定の位置に退避することを特徴する第2の検知手段と、前記第2の検知手段が前記第2のレンズ群の退避を検知した後に、前記第1のレンズ群を前記第2のレンズ群が配置されていた光軸上の位置に後退させるべく制御する制御手段と、備えたことを特徴とするカメラ。

【請求項5】 前記第1の移動手段により前記第1のレンズ群が結構面側から被写体側の所定の位置に前進したことを検知する第1の検知手段を備え、前記制御手段は、前記第1の検知手段が前記第1のレンズ群の前進を検知した後に、前記第2のレンズ群が光軸上の原位置に復元した後に、前記第2のレンズ群が光軸上の位置に後退させるべく制御することを特徴とする請求項1～4の何れか1項に記載のカメラ。

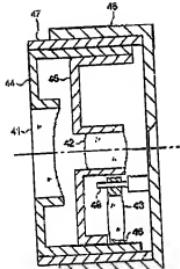
【請求項6】 各回路を起動及び停止させるべくオン・オフするパワースイッチを備え、前記制御手段は、前記パワースイッチのオフを検知したから、前記第2のレンズ群を光軸と直交する方向に退避させ、前記第2のレンズ群を前記第1のレンズ群が配置されていた光軸上の位置に後退させるべく制御することを特徴とする請求項1～5の何れか1項に記載のカメラ。

【請求項7】 摄影レンズ、光学フィルタ、撮像素子を順に配置した撮影光学系を備えたカメラにおいて、前記撮影レンズを光軸方向に移動させる第1の移動手段と、前記光学フィルタを光軸と直交する方向に移動させる第2の移動手段と、前記第2の移動手段により前記光学

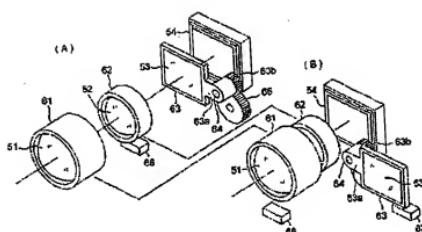
特開2003-149723

(8)

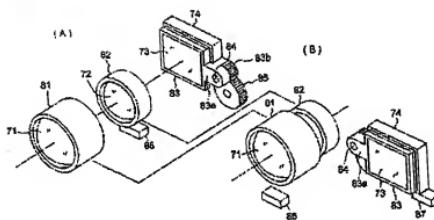
[図6]



[図7]



[図8]



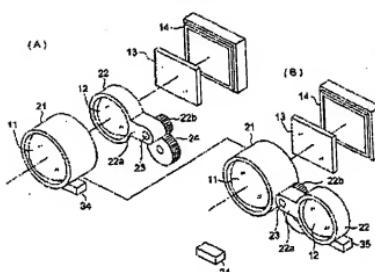
フロントページの続き

F ターム(参考) 2H101 B607 B808 D002 D003 D005
 D009 D012 D044 D051 D053
 D058 D052 D065 D086 E009
 E013 E014 E021 E022
 S0022 A013 A067 A031 A054 A055
 A069 A074 A078

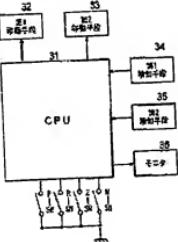
特開2003-149723

(7)

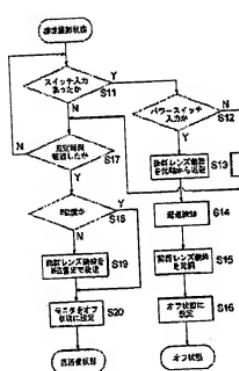
【図1】



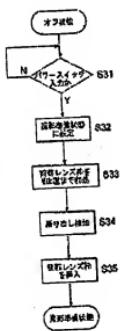
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

